

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-212767

(43)Date of publication of application : 20.08.1996

(51)Int.Cl.

G11B 33/02
H05K 5/02

(21)Application number : 07-297066

(71)Applicant : TANDBERG DATA STORAGE AS

(22)Date of filing : 15.11.1995

(72)Inventor : RUDI GUTTORM
JANSEN ORNULF
KUIFTE HALVOR O
BUSENGDAL PETTER

(30)Priority

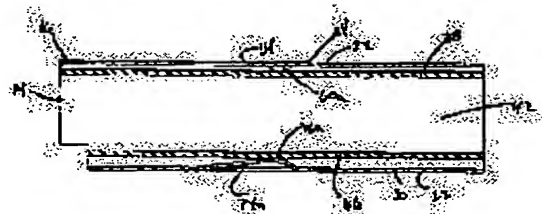
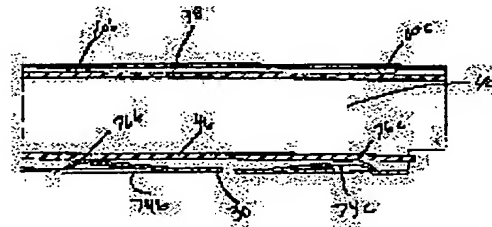
Priority number : 94 339835 Priority date : 15.11.1994 Priority country : US

(54) SUSPENDING MEMBER FOR ASSEMBLING DATA STORAGE DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a cylindrical suspending member made of an electromagnetic shielding material adapt itself to a strain produced when a data storage drive is attached to the member by elastically holding the drive with thin plate springs provided on the bottom wall of the member and projecting sections provided on the top wall of the member.

SOLUTION: In a cylindrical suspending member 16 formed of an electromagnetic shielding material, thin plate springs 74a, 74b, and 74c which are formed by cutting and bending inward parts of the bottom wall 30 of the member 16 and projecting sections 60a, 60b, and 60c protruded from the top wall 24 of the member 16 are provided. The button-like sections 76b, 76c, and 76a of one 46 of the printed boards 38 and 46 respectively connected to the tops and bottoms of the right and left side walls 40 and 42 of a tape drive 14 inserted into the member 16 come into contact with the springs 74b, 74c, and 74a. In addition, since the projecting sections 60b, 60c, and 60a come into contact with the board 38 and both side walls of the member 16 have similar springs, the drive 14 can be held in a horizontal plane in a floating state. Therefore, the member 16 can adapt itself to a strain produced when the drive 14 is attached to a computer housing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.11.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.11.1997

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-212767

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 33/02

H 0 5 K 5/02

識別記号

3 0 1 F

庁内整理番号

E 7301-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-297066

(22) 出願日 平成7年(1995)11月15日

(31) 優先権主張番号 08/339835

(32) 優先日 1994年11月15日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 594059536

タントパーク データ ストージ エ
ー エス

ノルウェー国 オスロ ケルサスヴァイア
ン 161

(72) 発明者 グトルム ルディ

ノルウェー国 フィエルハマー エドヴァ
ルド グリーグス ヴァイエ ン 17

(72) 発明者 オルヌルフ ヤンセン

ノルウェー国 オスロ ナンヴェス ヴァ
イエ ン 5

(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

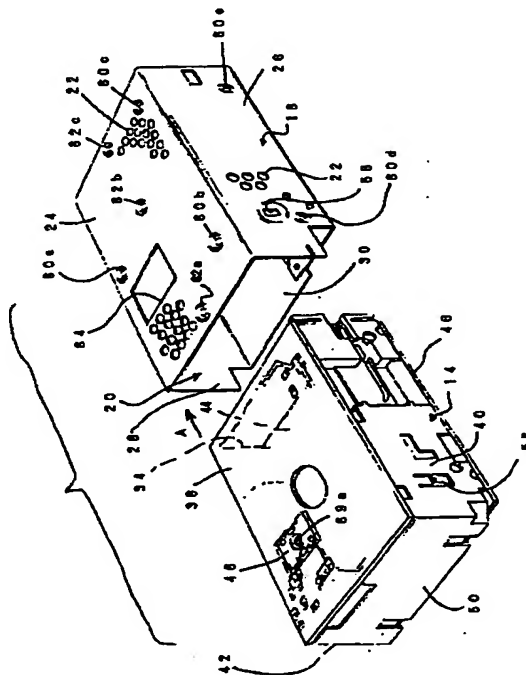
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ記憶ドライブ組付け用の懸架部材

(57) 【要約】

【課題】 データ記憶ドライブをコンピュータハウジングに取付けるさいに生じる歪みに、データ記憶ドライブのシャーシ懸架部材が順応できるようにする。

【解決手段】 データ記憶ドライブ、例えばテープドライブ用の、コンピュータハウジング内に固定される方形の筒状懸架部材であって、筒状懸架部材が底壁に配置された弾性的な薄板ばね及び頂壁に配置された突出部を有し、これにより、データ記憶ドライブを弾性的に保持するために、データ記憶ドライブが筒状懸架部材の頂壁、底壁及び側壁から間隔を置いて筒状懸架部材内で挟み付けられる。筒状懸架部材が、電磁遮蔽手段を提供する強磁性材料から形成されている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータハウジング内へのデータ記憶ドライブ組付け用懸架部材において、壁部間に空間を形成する少なくとも第 1 壁部と第 2 壁部とを有する懸架フレームと、前記第 2 壁部に設けられた第 1 弾性部材と、前記第 1 壁部から内方へ延びる第 1 突出部とが備えられており、前記データ記憶ドライブが前記空間内に受容されると、前記第 1 弾性部材が前記データ記憶ドライブを前記第 1 突出部に押圧することを特徴とする、データ記憶ドライブ組付け用の懸架部材。

【請求項 2】 コンピュータハウジング内へのデータ記憶ドライブ組付け用の懸架部材において、懸架フレームが備えられ、この懸架フレームが、頂壁と、底壁と、前記頂壁及び前記底壁にそれぞれ結合された対向側壁とを有し、これら壁部の間に空間が形成されており、前記データ記憶ドライブが、この空間内へ装入されると、前記フレームにより密に取囲まれ、更に、第 1、第 2、第 3 の弾性部材と、第 1、第 2、第 3 の突出部とが備えられ、これら弾性部材と、これら突出部とが、それぞれ前記頂壁と底壁の一方に設けられており、それぞれ弾性部材と突出部とが対の形式で協働することにより前記データ記憶ドライブをクランプし、各弾性部材が、前記空間をはさんで各突出部と向かい合うことにより、前記フレーム内に前記データ記憶ドライブの平面懸架が達成されることを特徴とする、データ記憶ドライブ組付け用の懸架部材。

【請求項 3】 コンピュータハウジング内へのデータ記憶ドライブ組付け用の懸架部材において、前記データ記憶ドライブを受容する方形の筒状体が備えられ、この筒状体が、前記コンピュータハウジングに前記筒状体を取付ける手段を有しており、更に、前記筒状体内で前記データ記憶ドライブを弾性支承する手段が備えられていることを特徴とする、データ記憶ドライブ組付け用の懸架部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータ用のデータ記憶及びデータ検索装置、特に、データ記憶ドライブ、例えばテープドライブのシャシーを保持する懸架部材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ、特にパーソナルコンピュータには、用途に応じて多数のデータ記憶装置又はデータ記憶ドライブが用いられる。通常、パーソナルコンピュータには、データ及びプログラムの記憶や、それらの検索用に、磁気テープドライブ、磁気フロッピーディスクドライブ、磁気ハードディスクドライブのいずれか、又はすべてが用いられる。加えて、CD-ROM のような光ディスクドライブも用いられることがある。

【0003】 どの種類の磁気記憶装置もしくは光記憶装

2

置の場合も、重要なことは、磁気ヘッド又は光ヘッドが、記憶媒体に対してプリセットされた空間基準面に、例えば、ドライブ内のデータカセットの空間的位置に正確に適合するようにされることである。磁気ヘッド又は光ヘッドが記憶媒体基準面に適合するように調節された後、この調節状態は、コンピュータハウジング内にデータ記憶ドライブが物理的に装入されてから後も、安定性を維持しなければならない。通常、コンピュータハウジングの取付け面は、精密には位置決めされてはいず、寸法公差範囲が広い。データ記憶ドライブのシャシーを保持する取付けねじを締付けると、取付け面に対して強制的に適合させられるため、シャシーに歪みが生じる。このため、ドライブ内での記憶媒体に対してプリセットされた空間基準面に対する磁気ヘッド又は光ヘッドの適合に変化が生じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、コンピュータハウジングへの取付けにより生じる歪みに、データ記憶ドライブのシャシー用懸架部材が順応し得るようにすることにある。本発明の別の目的は、データ記憶ドライブを取囲む電磁遮蔽手段を提供する懸架部材を得ることにある。更に本発明の別の目的は、データ記憶ドライブ用の浮動式懸架部材が、データ記憶ドライブをこの懸架部材に固定する前、又は固定した後に、コンピュータハウジング内に固定できるようにすることにある。更に本発明の別の目的は、データ記憶ドライブ用の懸架部材の製作公差又はこの懸架部材が付加されるコンピュータハウジングの製作公差による懸架部材の歪み又は公差の不整合を考慮に入れて、データ記憶ドライブが弾性的に取付けられる懸架部材を得ることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の目的は、方形の筒状懸架部材が弾性部材を有するようにし、これら弾性部材により、データ記憶ドライブが筒状懸架部材の内部で非固定式又は“浮動”式に保持されることにより、達成される。更に本発明の目的は、筒状懸架部材が、データ記憶ドライブの電磁遮蔽手段を提供する材料から形成されることにより、達成される。更に本発明の目的は、筒状懸架部材が、取付け穴を有するようにし、これらの穴を介してコンピュータハウジング内のレール又は壁部に固定されるようにすることにより、達成される。懸架部材は、その開放端部の一方を介してデータ記憶ドライブを受容し、データ記憶ドライブは、例えば、懸架部材の穴に受容されるばねタブにより所定個所に固定される。

【0006】 本発明の目的は、更に、3点懸架によって、データ記憶ドライブが保持され、かつ適当な基準面、例えば水平平面が形成され、コンピュータハウジング内に固定されることによりシャシーに加わる歪み力が軽減されることで達成された。懸架部材は、底壁上に 3

3

個の薄板ばねを有し、これに平面的に対応して、向かい合った頂壁に3個の突出部が設けられている。本発明の目的は、更に、一方の側壁には薄板ばねを、他方の側壁には突出部を備えることにより、データ記憶ドライブのシャシーを、これらの向かい合った薄板ばねと突出部との間にクランプし、基準面内にデータ記憶ドライブを定位させる3点支持を形成することにより達成された。

【0007】本発明が特に効果的に適用されるのは、磁気ヘッドが、データ記憶ドライブのシャシーの頂壁及び底壁により定位される形式のテープドライブである。寸法公差の不整合なコンピュータハウジングに強制組付けられることで生じるシャシーの歪みは、データ記憶ドライブ内に保持されるテープカートリッジに対して別様にプリセットされたヘッド位置を狂わせることになる。このため、筒状懸架部材には、テープドライブのシャシーが後部の開放端部から装入され、筒状懸架部材は、コンピュータハウジング内での懸架部材の横取付け用ねじ穴を有している。頂壁の複数突出部に向かい合った底壁の複数薄板ばねと、2個の側部突出部に向かい合った側部薄板ばねとにより、テープドライブは、弾力的に、もしくは“浮動”式に適正な平面内に位置決めされ、この適正平面内の適正な位置に位置づけられる。

【0008】こうして、筒状懸架部材は、ねじ又は別の固定形式により所定位置に固定され、どのような歪みも薄板ばねと突出部との弾性により補償される。磁気ヘッドとシャシーとの相対位置は、事実上一定である。

【0009】

【発明の実施の形態】以下で、添付図面につき本発明の実施例を説明する。

【0010】図1は、コンピュータハウジング12の斜視図で、筒状懸架部材内に保持されたデータ記憶ドライブ、例えばテープドライブ14を示した図である。筒状懸架部材は、コンピュータハウジングの平行な側壁18（片方のみを示す）に取付けられている。データカセット（図示せず）は、コンピュータハウジング12の装入口15からテープドライブ14内へ装入可能である。

【0011】図2は、懸架部材16と、懸架部材16から取外されたテープドライブ14とを示した斜視図である。テープドライブ14は、懸架部材の後部開放端部20から符号Aの方向へ装入される。懸架部材16は、その頂壁の事実上全面にわたって穴22（図には一部だけ示されている）が設けられた方形の筒状部材である。これらの穴22は放熱用である。穴22は、また、左右の側壁28、26及び底壁30にも設けられている。懸架部材16は、電磁遮蔽材料製とするのが最適である。

【0012】テープドライブは、テープカセット装入用の前部開口34を有している。この開口は、コンピュータハウジング12の装入口15と合致している。開口34は、頂部に取付けられたプリント基板38と、右側壁40と、左側壁42と、カセット支持面44とによって

4

形成されている。底部に取付けられたプリント基板46は、テープドライブの底面を形成している。左右側壁42、40は後壁50によって結合されている。左右側壁の間、後壁50と前部開口34との間、頂部プリント基板38と底部プリント基板46との間には、格子形式の枠組みが、側壁40、42、後壁50、カセット支持面44と一体成形されて、シャシーが形成されている。シャシーは射出成型プラスチック製にすることができる。格子形式の枠組みは、図3に示すように、不変な定位状態で磁気ヘッドを支持する構造体を有している。

【0013】左右側壁42、40は、それぞれロック用の弾力的なタブ56を有し、これらのタブは、テープドライブが完全に懸架部材内へ装入されると、懸架部材16の方形の穴58に係止される。懸架部材16は、有利には強磁性材料製にし、磁気ヘッドに対する干渉を防止する磁気遮蔽体として働くようにする。頂壁24には、型押しされた大きい内方への突出部、つまり凹所60a、60b、60cと、小さい突出部又は凹所62a、62b、62cが設けられている。右側壁には、2個の大きい突出部60d、60eが側壁両端に設けられている。突出部62a、62b、62cは、頂壁に3角形状に配置されている。大きいほうの突出部は、小さい突出部よりも内方へより深く突入している。頂壁24は、テープドライブ14上のヘッド支持体66を受容する方形の穴64を有している。

【0014】プリント基板38、46には、テープドライブ14の制御及び信号処理に要する電子回路が備えられているので、テープドライブは、コンピュータハウジングに装入可能な完全な販売用モジュラーユニットとなり得るものである。

【0015】図3は、ヘッド支持体66を有するテープドライブ14内のヘッドと、旋回可能なトレイ69上に磁気ヘッド68を保持する底部支持体67との典型的な懸架形式を示したものである。ヘッド支持体66は、テープドライブ14の格子構造体66bに区域66aで固定されている。トレイ69は、ヘッド支持体66と底部支持体67それぞれに、符号C及びDの個所で軸69a上に軸受けされている。ヘッド支持体66は、プリント基板38の穴64から上方へ突出している。テープドライブ14の、特にシャシーの歪みは、符号C及びDの個所の位置を変化させ、かつ軸69aの、ひいてはヘッド68の定位を変化させる。僅かな誤定位でも、ヘッドの性能に悪影響を与え得る。

【0016】図4は、図2に示した組立体を組立した状態で示した図である。この状態で、ヘッド支持体66は穴64に適合している。大きい方の突出部60a、60b、60cは3角形状に配置され、かつまた小さい方の突出部62a、62b、62cは、ほぼ軸中心線に沿って配置されている。

【0017】図5は、点溶接又はリベット72による接

5

合個所 70 を有する懸架部材 16 の底壁 30 を示した図である。このように、懸架部材 16 は、型押しされた薄板を折曲げ成形し、方形の筒状体を形成するように接合することができる。底壁 30 を内方へ押抜くことにより、3つの薄板ばね 74 a, 74 b, 74 c が形成されている。これらのばねは、内方へ突出するように成形された半円形部又はボタン状部 76 a, 76 b, 76 c を有している。これらのボタン状部 76 a, 76 b, 76 c は、突出部 60 a, 60 b, 60 c のほぼ下方に位置する結果、テープドライブ 14 は、それらの間に弾性的に挟み付けられ、平面的に 3 点定位装荷される。また、底壁 30 には、コンピュータハウジングに懸架部材 16 をねじ取付けするためのねじ穴 80 a, 80 b, 80 c, 80 d が設けられている。

【0018】図 6 は、方形の穴 58 を有する懸架部材の右側壁 26 を示したものである。方形の穴 58 は、突出した円形ボス 84 内に押抜き形成されている。円形ボス 84 は、方形の穴 58 の剛度を高め、定位を正確にするのに役立っている。方形の穴 58 は、また、タブが拘束されることなしに公差の不整合に対応できるように、タブより十分に大きくされている。

【0019】図 7 は、薄板ばね 74 d を有する懸架部材の左側壁 28 を示したものである。薄板ばね 74 d は、左側壁 28 のほぼ中央に内方へ突出したボタン状部 76 d を有している。薄板ばね 74 d は、左側壁 28 からカットされ内方へ折曲げられている。こうすることにより、テープドライブ 14 は、懸架部材 16 内へ装入されると、突出部 60 d, 60 e とボタン状部 76 d との間に弾性的に保持され、3 点平面定位される。右側壁 26 は、ねじ穴 86 a, 86 b, 86 c, 86 d を有し、左側壁 28 は、コンピュータハウジング内の壁部 18 に懸架部材 16 を取付けるための穴 87 a, 87 b, 87 c, 87 d を有している。

【0020】図 8 は、側壁 40 の両側とテープドライブの格子状枠組み（図示せず）とに結合されたプリント基板 38, 46 が、突出部 60 b, 60 c とボタン状部 76 b, 76 c との間に挟み付けられた装荷状態を示したものである。薄板ばね 74 a, 74 b, 74 c は、底壁 30 からカットされ内方へ折曲げられている。

【0021】図 9～図 11 は、テープドライブ 14 と懸架部材 16 との係止状態を示した断面図である。図示のように、テープドライブ 14 は、懸架部材 16 の底部 30 から持ち上げられて保持されている。テープドライブ 14 は、また、懸架部材の頂壁 24 からも間隔をおいて保持されている。このように、テープドライブ 14 は、懸架部材 16 内に薄板ばね 74 a, 74 b, 74 c と突出部 60 a, 60 b, 60 c との 3 点で“浮動式”に保持され、かつ薄板ばね 74 d と突出部 60 d, 60 e との 3 点により水平平面に定位されている。

【0022】プリント基板 38 側に面して頂壁 24 に設

6

けられた浅い突出部 62 a, 62 b, 62 c（図 10 及び図 11）は、テープドライブの懸架部材とは別の機能を有している。懸架部材 16 又はプリント基板 38 を構成するさい、頂壁 24 とプリント基板 38 との中央区域を、突出部 60 a, 60 c の間で互いの方へ湾曲させることができる。プリント基板、特にその接点と懸架部材とが、制御されることなしに接触すれば、不都合な結果が生じ得る。このため、3 個の浅い突出部 62 a, 62 b, 62 c がスペーサとして役立ち、プリント基板 38 と頂壁 24 との電気的な接触が防止される。これらの浅い突出部 62 a, 62 b, 62 c は、どのような望ましくない電気的位置においてもプリント基板 38 が接触しないように構成・配置され、かつまたスペーサとして働き、頂壁 24 とプリント基板 38 との間隔 B を維持している。

【0023】テープドライブ 14 が、ねじ結合などの固定的結合ではなく、弾性的な薄板ばねにより懸架部材内に保持されているため、懸架部材に生じせしめられる歪みは、すべて薄板ばねの弾性により補償され、テープドライブ自体に伝えられることはない。このことは、テープドライブヘッドが、テープドライブのテープカセット基準面に対して予め定位されていて、これら 2 部品間の相対歪みが好ましくない場合に、重要となる。

【0024】以上、テープドライブを本発明の 1 実施例として図示し、説明したが、データ記憶媒体に対する磁気ヘッド又は光ヘッドの精確な位置を維持することが望ましいあらゆる種類のデータ記憶ドライブに、本発明の懸架部材は効果的に利用可能であり、それらの懸架部材も本発明の範囲に含まれている。

【0025】以上、本発明を特定の 1 実施例について説明したが、当業者には、特許請求の範囲に記載の本発明の精神及び範囲を逸脱することなしに、種々の変更態様が可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】コンピュータハウジングの 1 部を除去して、テープドライブを保持する本発明の懸架部材を示した斜視図である。

【図 2】図 1 のテープドライブと懸架部材とを分離して示した背面斜視図である。

【図 3】図 4 の III - III 線に沿った部分断面図である。

【図 4】図 2 の両部品を組立てた状態で示した平面図である。

【図 5】図 4 の組立体の底面図である。

【図 6】図 2 の懸架部材の右側面図である。

【図 7】図 2 の懸架部材の左側面図である。

【図 8】図 4 の VIII - VIII 線に沿った断面図である。

【図 9】図 4 の IX - IX 線に沿った断面図である。

【図 10】図 7 の X - X 線に沿った断面図である。

【図 11】図 7 の XI - XI 線に沿った断面図である。

【符号の説明】

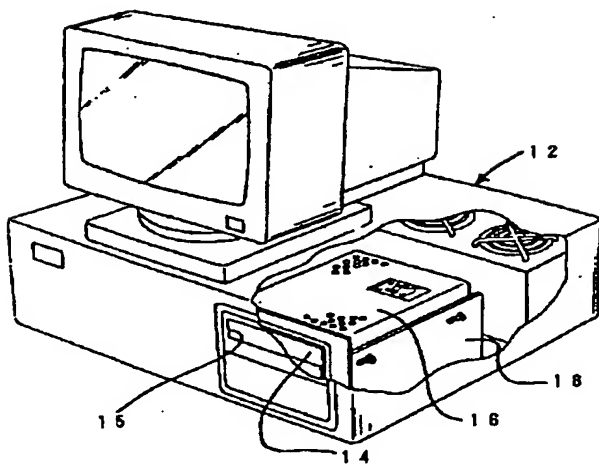
50

- 7
- 12 コンピュータハウジング
 - 14 テープドライブ
 - 15 装入口
 - 16 懸架部材
 - 18 側壁
 - 20 後部開放端部
 - 22 放熱穴
 - 24 頂壁
 - 26 右側壁
 - 28 左側壁
 - 30 底壁
 - 34 前部開口
 - 38 プリント基板
 - 40 テープドライブ右側壁
 - 42 テープドライブ左側壁
 - 44 カセット支持面
 - 46 プリント基板

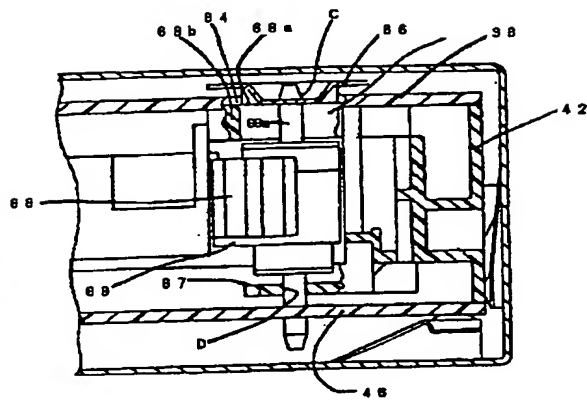
- 8
- * 50 後壁
 - 56 タブ
 - 58 方形の穴
 - 60 凹所
 - 62 凹所
 - 64 方形の穴
 - 66 ヘッド支持体
 - 68 磁気ヘッド
 - 69 トレー
 - 10 70 接合部
 - 72 溶接箇所又はリベット
 - 74 薄板ばね
 - 76 ボタン状部
 - 80 ねじ穴
 - 86 ねじ穴
 - 87 穴

*

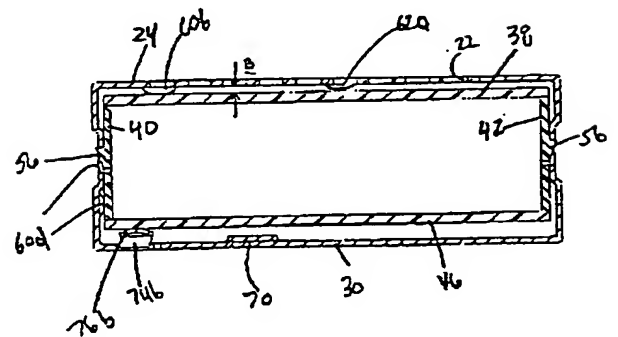
【図1】



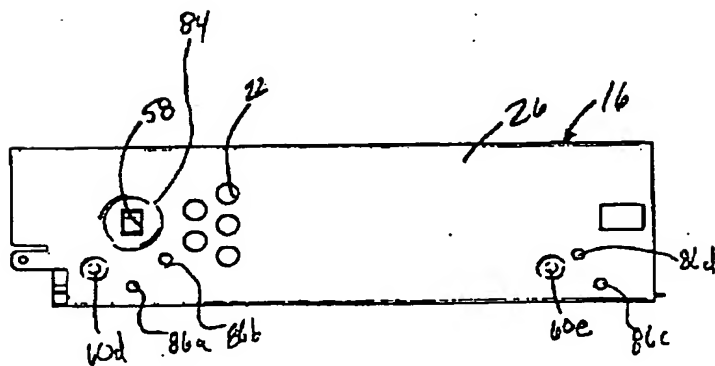
【図3】



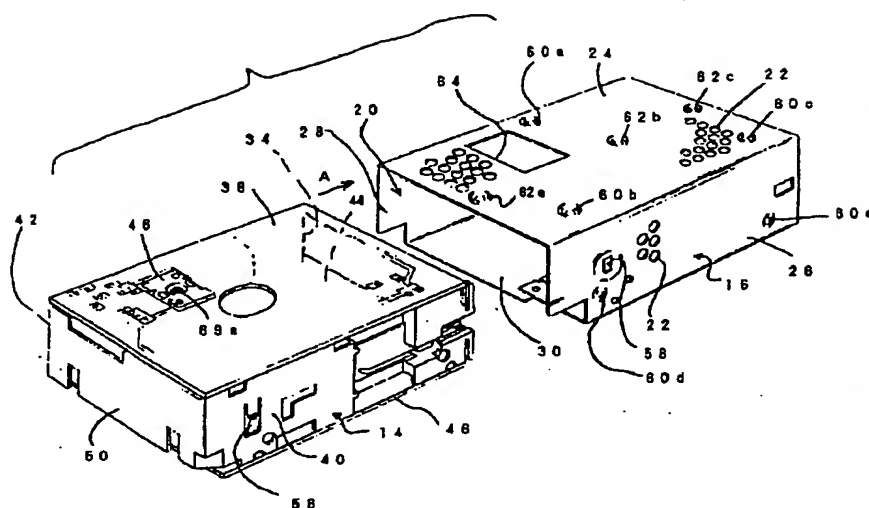
【図10】



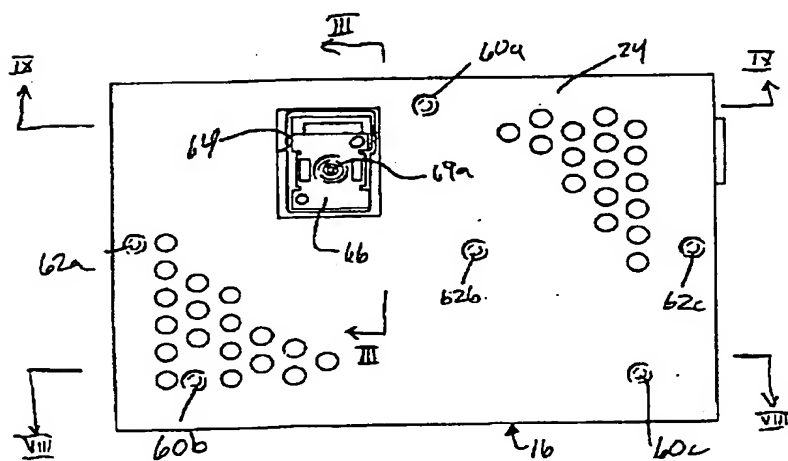
【図6】



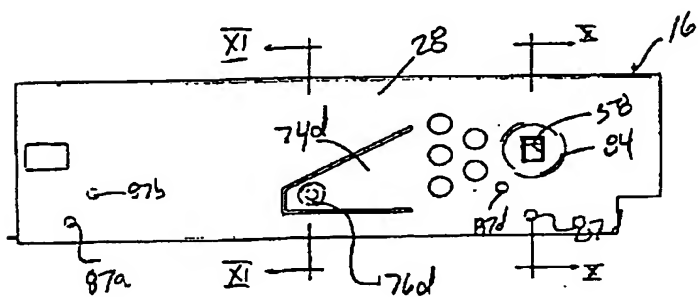
【図 2】



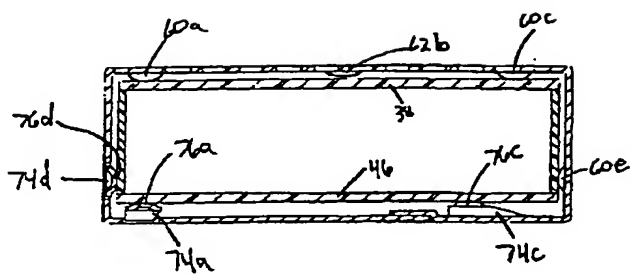
【図 4】



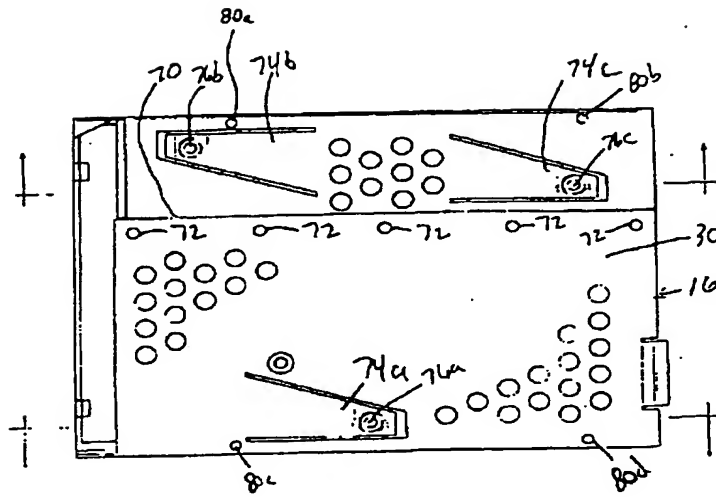
【図 7】



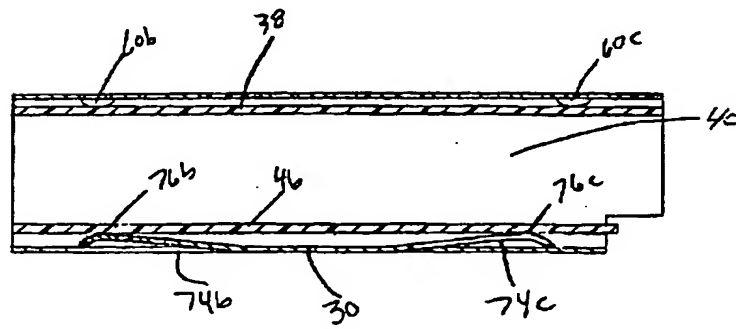
【図 11】



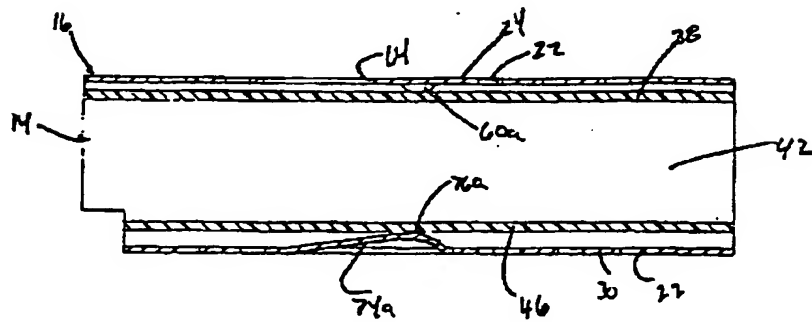
【図 5】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 ハルヴォーア オー クイフテ
ノルウェー国 ハスルム プレステヴァイ
エン 12 デー

(72)発明者 ペター ブーセングダール
ノルウェー国 オスロ アルンドヴァイエ
ン 12

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.